

13R 3/8

PCT

世界知的所有権機関
国際事務局



特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類 5 H04N 5/225, 5/76	A1	(11) 国際公開番号 WO 91/14336
		(43) 国際公開日 1991年9月19日 (19. 09. 1991)
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP91/00335</p> <p>(22) 国際出願日 1991年3月12日 (12. 03. 91)</p> <p>(30) 優先権データ 特願平2/60288 1990年8月12日 (12. 08. 90) JP</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 株式会社 キングジム (KING JIM CO., LTD.) [JP/JP] 〒101 東京都千代田区東神田2丁目10番18号 Tokyo, (JP)</p> <p>(72) 発明者 : および</p> <p>(73) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ) 渡辺健二 (WATANABE, Kenji) [JP/JP] 〒101 東京都千代田区東神田2丁目10番18号 株式会社 キングジム内 Tokyo, (JP)</p> <p>高山昌之 (TAKAYAMA, Masayuki) [JP/JP] 〒399-07 長野県佐久市大字植尻町390番地 Nagano, (JP)</p> <p>(74) 代理人 弁理士 浜田治雄 (HAMADA, Haruo) 〒107-91 東京都港区北青山2丁目7番22号 銀木ビル Tokyo, (JP)</p> <p>(81) 指定国 AU, CA, OH (欧州特許), DE (欧州特許), ES (欧州特許), FR (欧州特許), GB (欧州特許), IT (欧州特許), KR, US.</p>		
添付公開書類		国際調査報告書
(54) Title : ELECTRONIC PRINTING CAMERA		
(54) 発明の名称 電子プリントカメラ		
(57) Abstract		
<p>An electronic printing camera in which an optical image of an object obtained with a taking lens is converted to an electrical signal by a solid-state image sensor and to an image signal by an analog processing circuit, the obtained image signal is converted to a digital image data by an A/D converter, the digital image data is thereafter stored in a RAM, and an image is printed out by a printer according to the stored data, characterized in that image processing programs for processing the digital image data stored in the RAM in different ways and for printing out them by a printer are stored in a memory means beforehand, one of the picture processing programs is selected with a plurality of button switches and the digital image data stored in the RAM is outputted to a printer according to the selected image processing program to control the printer. By selecting the program which outputs the digital image data stored in the RAM as a monitor image corresponding to the object image to a printer by the operation of a shutter button switch, a monitor print can be obtained immediately after taking an object.</p>		

(57) 要約

撮像レンズで得られる被写体の光学画像を固体撮像素子センサにより電気信号に変換すると共にこれをアナログ処理回路で画像信号に変換し、得られた画像信号をA/D変換器によりディジタル画像データに変換し、これをRAMに記憶保持した後このディジタル画像データをプリンタに出力してプリントするに際し、前記RAMに記憶保持されたディジタル画像データを種々加工してそれぞれプリンタに出力させる各種画像加工処理プログラムを記憶保持手段に設定しておき、前記記憶保持手段に設定された画像加工処理プログラムを複数の押印スイッチにより選択し、選択された所定の画像加工処理プログラムに基づいて前記RAMに記憶保持されたディジタル画像データをプリンタに出力してプリンタの駆動制御を行うことができる電子プリントカメラ。また、シャッター押印スイッチの操作により、RAMに記憶保持されたディジタル画像データを被写体画像に対応するモニタ画像としてプリンタに出力するプログラムを選択して、被写体の撮影と同時にこのモニタ画像のプリントを得ることができる。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AT オーストリア	ES スペイン	ML マリ
AU オーストラリア	FI フィンランド	MN モンゴル
BB ベルバードス	FR フランス	MR モーリタニア
BE ベルギー	GA ガボン	MW マラウイ
BF ブルキナ・ファソ	GH ギニア	NL オランダ
BG ブルガリア	GB イギリス	NO ノルウェー
BJ ベナン	GR ギリシャ	PL ポーランド
BR ブラジル	HU ハンガリー	RO ルーマニア
CA カナダ	IT イタリー	SD スーダン
CF 中央アフリカ共和国	JP 日本	SE スウェーデン
CG コンゴー	KP 朝鮮民主主義人民共和国	SN セネガル
CH スイス	KR 大韓民国	SU ソビエト連邦
CI コート・ジボアール	LH リヒテンシュタイン	TG トーゴ
CM カメルーン	LK スリランカ	US 米国
CS ナエコスロバキア	LU ルクセンブルグ	
DE ドイツ	MC モナコ	
DK デンマーク	MG マダガスカル	

- 1 -

明 細 書

発明の名称

電子プリントカメラ

技 術 分 野

この発明は、電子カメラに係り、特に光学レンズで得られる被写体の光学画像を電気信号に変換してこれをサーマルプリンタによりプリント出力することができる電子プリントカメラに関する。

背 景 技 術

従来、この種の電子カメラとして、光学レンズで得られる被写体の光学画像を電気信号に変換し、これを適宜拡大、縮小等の編集処理をして電子ビューファインダにより画像を再生表示し、この表示された画像をプリンタによりプリントするように構成した電子カメラが提案されている（特開昭61-189785号公報）。

すなわち、従来において、光学レンズで得られる被写体を即時にプリントする手段としては、ポラロイドカメラ等が知られているが、この種のカメラによるプリントは、特殊な感光材料を使用した写真用紙を使用するためプリントコストが高いばかりでなく、画像を記憶して再プリントすることは困難であるばかりでなく、画像の拡大、縮小、トリミング等の編集処理を行うことは不可能である。

このような観点から、前述したような、光学画像を電気信号に変換し、これを適宜拡大、縮小等の編集処理をして電子ビューファインダにより画像を再生

- 2 -

表示して、これをプリンタによりプリントするように構成したものが提案されるに至った。

しかしながら、前記従来の電子カメラは、被写体の光学画像を電気信号に変換しても、これを画像として再生表示し、この表示した画像内容をプリンタによりプリントするため、前記画像を再生表示するための電子ビューファインダおよびこれを制御するための制御回路が必要であり、依然として従来の写真撮影と同様の手法をとるため、撮影に手間が掛るばかりでなく、電子カメラ自体のコストも増大する難点がある。

発明の開示

本発明の目的は、撮像レンズで得られる被写体の光学画像を電気信号に変換し、この電気信号に変換されたディジタル画像データを、一時的に記憶保持すると同時に直ちに所定の簡便なモニタ画像としてプリント出力し、撮影した画像内容を確認し、その後この記憶保持された画像データを拡大、縮小、トリミングあるいはネガ、ポジ変換等の加工処理を行って再度希望する画像の再プリントを種々繰返して行うことができ、これにより従来のように電子ビューファインダ等による画像内容の確認を不要にし、低成本で簡便かつ迅速でしかも多角的な画像のプリントを実現することができる電子プリントカメラを提供することにある。

本発明に係る電子プリントカメラは、撮像レンズで得られる被写体の光学画像を固体撮像素子センサにより電気信号に変換すると共にこれをアナログ処理回路で画像信号に変換し、得られた画像信号をA/D変換器によりディジタル画像データに変換し、これをRAMに記憶保持した後このディジタル画像データをプリンタに出力してプリントするよう構成した電子プリントカメラにおいて、前記RAMに記憶保持されたディジタル画像データを種々加工してそれぞれプリンタに出力させる各種画像加工処理プログラムを設定した記憶保持手段

と、前記記憶保持手段に設定された画像加工処理プログラムを選択する複数の押釦スイッチと、選択された画像加工処理プログラムに基づいて前記RAMに記憶保持されたディジタル画像データをプリンタに出力してプリンタの駆動制御を行う制御手段とを備えたことを特徴とする。

この場合、前記プリンタは、感熱紙を反応させてプリントを行うサーマルプリンタを使用することができる。

また、前記制御手段は、CPUで構成し、各種画像加工処理プログラムを設定したROMから押釦スイッチの選択操作に基づき所定の画像加工処理プログラムを読み出してRAMに記憶保持されたディジタル画像データを加工し、プリンタに出力して所定の画像をプリントするよう演算制御するよう構成することができる。

さらに、画像加工処理プログラムとしてRAMに記憶保持されたディジタル画像データを被写体画像に対応するモニタ画像としてプリンタに出力するプログラムを設定し、このモニタ画像処理プログラムを被写体の撮影と同時に実行するよう設定したシャッター押釦スイッチを設ける。

図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る電子プリントカメラの一実施例を示す概略外観構成図、

第2図は本発明に係る電子プリントカメラの内部構成と画像処理系統を示すブロック図、

第3図は本発明に係る電子プリントカメラにおけるプリント方式の一実施例である面積階調方式を示す説明図、

第4図は本発明に係る電子プリントカメラにおけるプリント方式の別の実施例である累積階調方式を示す説明図、

第5図は本発明に係る電子プリントカメラにおけるプリント用紙へのプリント出力画像のフォーマットを示す説明図である。

- 4 -

発明を実施するための最良の形態

次に、本発明に係る電子プリントカメラの実施例につき、添付図面を参照しながら以下詳細に説明する。

第1図は、本発明に係る電子プリントカメラの一実施例の外観を示す概略構成図である。第1図において、参考符号10は電源スイッチ、12はシャッター用押釦スイッチ、14はプリント用押釦スイッチ、16, 18, 20, 22, 24は各種画像処理用押釦スイッチ、26は撮像レンズ、28はプリント用紙収納部、30は用紙交換用開閉蓋、32はプリント用紙、34はカッター、36は電池収納部、38は電池交換用開閉蓋をそれぞれ示す。このように構成した本実施例の電子プリントカメラは、電池収納部36に所定の電源を得るために電池を収納すると共にプリント用紙収納部28に感熱紙等のプリント用紙をセットした上で、電源スイッチ10をON状態にし、撮像レンズ26を被写体に向けてシャッター用押釦スイッチ12を押した後、直ちにプリント用押釦スイッチ14を押すことにより、前記プリント用紙収納部28の側面から所定の被写体画像40がプリントされたプリント用紙32が繰り出される。このようにして、一度撮影した被写体の画像は、一時的に保持することができ、これを各種画像処理用押釦スイッチ16～24のいずれかを操作することにより、所望に応じた変形画像の再生プリントを得ることができる。

次に、本実施例の電子プリントカメラの内部構成について説明する。すなわち、第2図は本実施例の電子プリントカメラの電子回路の一実施例を示すものであり、基本的にアナログ信号処理ブロック42と、デジタル信号処理ブロック44と、電源回路46およびプリンタ48とから構成される。

まず、アナログ信号処理ブロック42は、固体撮像素子センサ50を備え、撮像レンズ26で得られる被写体の光学画像を入力してこれをそれぞれの画素について電気信号に変換し、アナログ信号処理回路52を介して画像信号として出力するよう構成される。この固体撮像素子としては、一般にMOS型素子

またはCCD素子を使用して、例えば 244×244 の画素からなるデータにより1画面の画像を形成するよう構成される。なお、この画像信号に基づいて絞り制御回路54により、前記撮像レンズ26に対して設けた自動絞り機構56を調整して前記固体撮像素子センサ50に結像される光学画像の適正な絞り調整を行う。そして、前記画像信号は、A/D変換回路58により、例えば4ビットのデジタル信号に変換する。

次に、デジタル信号処理ブロック44は、前記A/D変換回路58によりデジタル信号に変換された画像信号を記憶保持するスタティックRAM60を備える。このRAM60は、例えば 244×244 の画素からなる固体撮像素子センサ50の全画面分のデータを記憶できる256Kビットの容量を有するものとして構成する。このようにして、前記RAM60に記憶保持した画像データは、CPU62を介して予めROM64に設定したプログラムに従って、プリンタ48より出力するよう構成する。また、前記ROM64には、後述する各種の画像処理に関するプログラムが設定され、これを前述した各種画像処理用押印スイッチ16, 18, 20, 22, 24を備えたスイッチボード66からの選択信号により、CPU62を介してRAM60に記憶保持された画像データを適宜処理を行ってプリンタ48より出力させることができる。なお、このデジタル信号処理ブロック44には、システム制御回路68が設けられ、この制御回路68により、所定の読み出しタイミング信号を出力して固体撮像素子センサ50から各画素のデータの取り出しを行うと共にこれらデータのデジタル画像データへのA/D変換を行ったり、あるいは書き込みタイミング信号を出力して前記デジタル画像データのRAM60への書き込みすなわち記憶保持を行うよう構成する。そして、電源回路46は、例えば12Vの電圧を発生する電池70を備え、この発生電圧を前記アナログ信号処理ブロック42を駆動制御するための電圧9V、デジタル信号処理ブロック44を駆動制御するための電圧5V、プリンタ48を駆動するための電圧6VおよびRAM60のメモリ動作を保持するための電圧3Vをそれぞれ発生させる。

また、前記RAM60に対する電源回路には、電源スイッチ10がOFF状態の場合においても、前記メモリ動作を保持するように所要のメモリバックアップ用電圧を発生するよう構成する。さらに、電池交換時等において、電源が喪失した際の前記メモリのバックアップ用としてコンデンサ72が設けられている。

なお、参照符号74は、可変抵抗器を示し、これによりプリンタ48に出力するパルス幅を選択してプリント画面の濃淡を調整するよう構成される。また、参照符号76はブザーを示し、例えば押釦スイッチの操作時やプリンタの異常状態が発生した場合にその動作音または警報として発生するよう構成される。

次に、前記構成からなる本実施例の電子プリントカメラの基本的操作に基づく回路動作について説明する。まず、電源スイッチ10をON状態にすると、電源回路46がアナログ信号処理ブロック42およびディジタル信号処理ブロック44に対してそれぞれ9Vおよび5Vの電圧を発生し、前記各ブロック44, 46が動作を開始する。そこで、固体撮像素子センサ50に対し1/60秒間のタイミングにより、 244×244 の画素データを順次読み出すと共にアナログ信号処理回路52により画像信号への変換を行う。そして、この画像信号をA/D変換回路58により4ビットのディジタル画像データに変換する。この時、絞り制御回路54は、画像信号の平均値が常に一定レベルの範囲になるように、自動絞り機構56の絞り量を制御する。これら一連の動作は、次のいずれかの停止動作が行われるまで1/60秒周期で繰り返される。

1. 電源スイッチ10をOFF状態にして電源回路46の動作を停止させた時。
2. 最終の操作または動作の後約2分後にCPU62が電源回路46を自動遮断動作させた時。
3. プリンタ48の動作中にアナログ信号処理ブロック42に対する電圧9Vが遮断された時。

次に、シャッター用押釦スイッチ12を操作すると、固体撮像素子センサ50の全画面分の被写体画像に対応するディジタル画像データがRAM60に

書き込み記憶される。これに引き続いて、前記RAM60に書き込まれたディジタル画像データの内容がモニタ画像としてプリンタ48から出力される。そこで、この出力されたモニタ画像を確認して、プリント用押釦スイッチ14を操作すれば、前記RAM60に書き込まれたディジタル画像データの内容が、ROM64に設定された画像処理プログラムに従ってプリンタ48から出力される。なお、プリンタ48の出力が終了すると、プリンタ48に供給される電圧6Vは0Vになる。また、被写体の撮影に際し、押釦スイッチ16を操作すると、逆光補正信号が絞り制御回路54に出力され、自動絞り機構56の絞り量を通常よりは大きくすることができます。従って、この押釦スイッチ16を押しながらシャッター用押釦スイッチ12を操作すると、逆光補正された被写体画像をRAM60に書き込むことができる。

なお、プリンタ48には、その動作と関連して、用紙なし検出信号、用紙交換用開閉蓋30の開放検出信号、サーマルヘッドのオーバーヒート（約57°C以上になった場合）の検出信号からなるプリンタ48のそれぞれ異常状態を示す信号を検知した際に、プリンタ48の動作を停止するように構成する。

以上の構成および操作は本発明に係る電子プリントカメラの基本的な構成および操作を示すものであり、以下本発明の電子プリントカメラの特徴であるプリント画像の加工処理およびその操作方法につき説明する。

本発明の電子プリントカメラにおいては、プリント出力画像について2種類の階調表現を選択できるよう構成されている。すなわち、本発明においては、第3図に示す面積階調法と、第4図に示す累積階調法とが採用される。

面積階調法は、第3図に示すように、濃度1から濃度16まで設定され、1つの画素が4ドットから構成され、各ドットの通電回数とその配分を変化させたものとして設定される。すなわち、濃度1においては、1回通電ドットD_{E1}を1ドットとし、無通電ドットD_{E0}を3ドットとして構成され、一番白い画素を表す。そして、濃度4までは、前記1回通電ドットD_{E1}が1ドットづつ増えしていく。濃度5は、2回通電ドットD_{E2}を1ドットとし、1回通電ドットD_{E1}

- 8 -

を3ドットとして構成される。そして、濃度8までは、前記2回通電ドット D_{E2} が1ドットづつ増えていく。濃度9は、3回通電ドット D_{E3} を1ドットとし、2回通電ドット D_{E2} を3ドットとして構成される。そして、濃度12までは、前記3回通電ドット D_{E3} が1ドットづつ増えていく。濃度13は、4回通電ドット D_{E4} を1ドットとし、3回通電ドット D_{E3} を3ドットとして構成される。そして、濃度16までは、前記4回通電ドット D_{E4} が1ドットづつ増えていき、この濃度16が一番黒い画素を表す。

なお、1回通電ドット D_{E1} は、プリント用紙としての感熱紙を飽和発色するための印画エネルギーの約1/4のエネルギーでの発色であり、飽和発色の約1/4の黒さである。また、2回通電ドット D_{E2} は、前記1回通電ドット D_{E1} の2回重ね、3回通電ドット D_{E3} は同様に前記1回通電ドット D_{E1} の3回重ね、そして4回通電ドット D_{E4} は、前記1回通電ドット D_{E1} の4回重ねである。従って、この面積階調法による場合は、ドットに対する通電回数が少ないため、プリント時間が早くなるという利点がある。

累積階調法は、第4図に示すように、濃度1から濃度16まで各ドット毎に通電回数を16回に分けて変化させるものである。従って、濃度1は1回通電ドットで構成され、感熱紙を飽和発色するための印画エネルギーの約1/16のエネルギーでの発色であり、飽和発色の約1/16の黒さである。以下、同様にして濃度2から16まで1回通電ドットの回数を順次重ねていくことにより達成される。従って、この累積階調法による場合は、プリント時間が遅くなるが、細密なプリントができるという利点がある。

次に、本発明の電子プリントカメラにおけるプリント用紙32へのプリント画像のフォーマットについて、第5図を参照しながら説明する。

本発明では、プリント用紙32に次の3種のプリント画像のフォーマットが設定されている。

1. モニタ画像（画像A）

シャッター用押釦スイッチ12を操作すると出力されるモニタ用の画像で

ある。 112×143 ドットで構成され、画像サイズは $14\text{mm} \times 19\text{mm}$ である。濃度は、累積階調の濃度1と濃度2のドットを濃度2とし、濃度3と濃度4のドットを濃度4とし、以下同様にして全体として8階調の濃度でプリントするように設定する。

2. 全画像（画像B）

モニタ用の画像がプリントされた後にプリント用押釦スイッチ14を押すと出力される被写体全体の画像である。 448×570 ドットで構成され、画像サイズは $56\text{mm} \times 76\text{mm}$ である。濃度は、前記と同様の累積階調で8階調の濃度でプリントするように設定する。この場合、面積階調でプリントするよう構成することもできる。

3. ミニ画像（画像C）

押釦スイッチ24を押しながらプリント用押釦スイッチ14を押し、その後押釦スイッチ14を押すと出力される前記全画像の $1/4$ を表す画像である。 224×285 ドットで構成され、画像サイズは $28\text{mm} \times 38\text{mm}$ である。濃度は、前記と同様に累積階調で8階調の濃度でプリントするように設定するか、または面積階調でプリントするよう構成することができる。

なお、プリント用紙32の各画像において、外部輪郭線80は、1ドット列で構成し、累積階調の濃度8の中間階調で表す。また、画像以外の余白部分には縦、横方向に4mmピッチで設定した1ドットからなる方眼ドット82を表示する。この方眼ドット82も、前記外部輪郭線80と同様に累積階調の濃度8の中間階調で表す。

第5図において、矢印はプリント用紙32のフィード方向を示し、 P_A 、 P_B 、 P_C は前記各プリント画像A、B、Cに対するプリント動作開始位置を示す。また、 $P_{A1} \sim P_{A2}$ 、 $P_{B1} \sim P_{B2}$ 、 $P_{C1} \sim P_{C2}$ は、それぞれプリント画像A、B、Cの被写体画像のプリント開始から終了までの位置を示す。そして、 AF_1 、 AF_2 、 AF_3 は、プリント終了後の自動フィード長さを示す。なお、 F_4 は押釦スイッチ18を押し続けた場合のプリント用紙32のフィード長さ

- 10 -

を示す。

また、第5図において、CM1は累積階調コメントであり、例えば「Fine」と表示する。なお、面積階調の場合には、何等の表示もしない。CM2は、プリント画面枚数コメントであり、その枚数を連続番号の数値で表示する。このCM2の表示機能は、押釦スイッチ22を押しながら電源スイッチ10をON状態にするとセットされ、1~99までの数字が表示される。再度押釦スイッチ22を押しながら電源スイッチ10をON状態にすると、前記CM2の表示機能は解除されてその表示は行われなくなる。CM3はミニ画像コメントであり、例えば「Mini」と表示する。CM4は加熱警告コメントであり、サーマルプリンタのヘッド温度が高くなり過ぎると、例えば「O. Heat」と表示して、以後のプリント出力はヘッド温度がある程度下がるまで停止される。CM5は電池寿命表示であり、電池の充電容量の低下を示し、さらに電池の充電容量がプリント出力の画像品質を保証できない程度になった段階での表示も明確にできるように設定する。そして、CM6は画像加工コメントであり、次の8種類の画像加工コメントが設定されている。

<u>CM6</u>	<u>画像加工内容</u>	<u>画像加工指定押釦</u>
<u>画像加工コメント</u>		<u>スイッチの操作</u>
Digit	16階調を白と黒の2階調に変換してプリントする。	スイッチ22を押しながらスイッチ14を押す。
HiCon	白・黒を強調してプリントする。	スイッチ22を押しながらスイッチ18を押す。
Paint	16階調を4階調に変換してプリントする。	スイッチ22を押しながらスイッチ20を押す。

- 11 -

N e g a	階調の白・黒を逆転してプリントする。	スイッチ22を押しながらスイッチ24を押す。
Z o o m	中央部を拡大（面積比で2倍） 縦横の向きを変換してプリントする。	スイッチ24を押す。
Z o o m R	中央線から右側を拡大（面積比で2倍）、縦横の向きを変換してプリントする。	スイッチ24を押しながらスイッチ18を押す。
Z o o m L	中央線から左側を拡大（面積比で2倍）、縦横の向きを変換してプリントする。	スイッチ24を押しながらスイッチ20を押す。
O · L i n e	被写体画像の輪郭線をプリントする。	スイッチ24を押しながらスイッチ22を押す。

前記表に示す押釦スイッチ14, 18, 20, 22, 24の操作により、ROM64に設定された画像加工プログラムを選択した後、階調法および画像サイズを選択して押釦スイッチ14を操作すると、RAM60のデジタル画像データを画像加工して、画像加工コメントCM6と共にプリント用紙にプリント出力される。

また、プリント出力中に押釦スイッチ20を操作すると、プリント出力を停止してプリント用紙の自フィードを行った後、プリンタの動作が停止する。なお、プリント出力以外の時に押釦スイッチ20を操作すると、以前にセットされた画像加工指定内容が解除される。

- 12 -

さらに、本発明においては、押釦スイッチの操作に際しブザーにより動作音を発生するよう構成してあるが、押釦スイッチ20を押しながら電源スイッチ10をON状態にすると、前記動作音を消すことができる。次いで、押釦スイッチ20を押しながら電源スイッチ10をON状態にすると、再度ブザーによる動作音を発生するようにすることができる。

前述した実施例から明らかなように、本発明による電子プリントカメラは、撮像レンズを被写体に向けてシャッター用押釦スイッチ12を操作すると、直ちにモニタ画像をプリント用紙に出力して撮影状態を確認することができる。このため、従来のカメラのようにファインダを覗いて被写体の確認を行いながら撮影を行い、その後に画像の出力を行う場合に比べて、本発明の電子プリントカメラによれば、直ちに撮影した被写体画像の確認を行うため、撮影不適や撮影不良を直ちに判断し、その後必要な画像に種々加工してプリント用紙に出力することができる。

また、本発明の電子プリントカメラは、モニタ画像で確認された被写体画像をコンピュータ処理により予め設定した種々の画像に加工してプリントすることができるので、従来のカメラのように単に被写体画像を忠実に再現するのみならず、各種被写体画像のデザイン的利用あるいは各種のビジネス用のビジュアルデータとして広く利用することが可能である。

しかも、本発明の電子プリントカメラは、従来のカメラに必須のファインダ機構を必要としないため、全体構造を極力小形化して携帯に便利な構成とすることができると共に低コストで提供することが可能である。

請 求 の 範 囲

1. 撮像レンズで得られる被写体の光学画像を固体撮像素子センサにより電気信号に変換すると共にこれをアナログ処理回路で画像信号に変換し、得られた画像信号をA／D変換器によりディジタル画像データに変換し、これをRAMに記憶保持した後このディジタル画像データをプリンタに出力してプリントするよう構成した電子プリントカメラにおいて、
前記RAMに記憶保持されたディジタル画像データを種々加工してそれぞれプリンタに出力させる各種画像加工処理プログラムを設定した記憶保持手段と、前記記憶保持手段に設定された画像加工処理プログラムを選択する複数の押釦スイッチと、選択された画像加工処理プログラムに基づいて前記RAMに記憶保持されたディジタル画像データをプリンタに出力してプリンタの駆動制御を行う制御手段とを備えたことを特徴とする電子プリントカメラ。
2. プリンタは、感熱紙を反応させてプリントを行うサーマルプリンタを使用してなる請求の範囲1記載の電子プリントカメラ。
3. 制御手段は、CPUで構成し、各種画像加工処理プログラムを設定したROMから押釦スイッチの選択操作に基づき所定の画像加工処理プログラムを読み出してRAMに記憶保持されたディジタル画像データを加工し、プリンタに出力して所定の画像をプリントするよう演算制御するよう構成してなる請求の範囲1記載の電子プリントカメラ。
4. 画像加工処理プログラムとしてRAMに記憶保持されたディジタル画像データを被写体画像に対応するモニタ画像としてプリンタに出力するプログラムを設定し、このモニタ画像処理プログラムを被写体の撮影と同時に実行するよう設定したシャッター押釦スイッチを設けてなる請求の範囲1記載の電子プリントカメラ。

FIG. 1

1/3

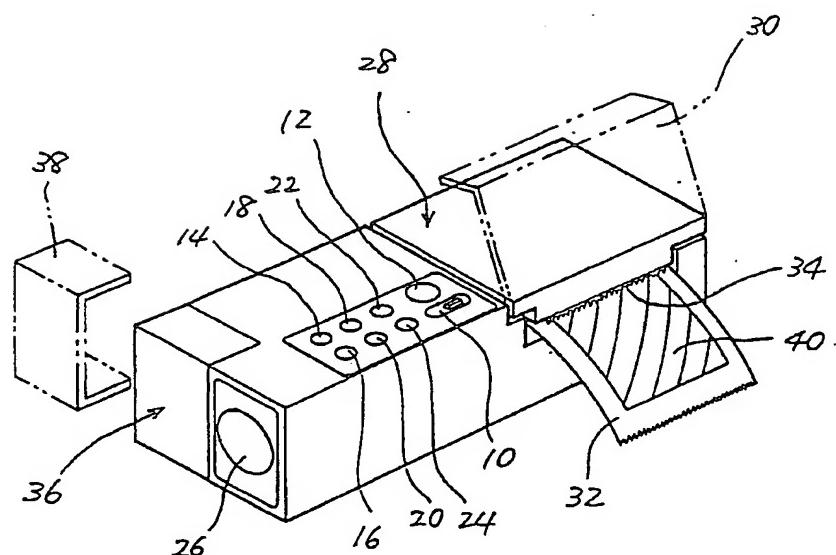
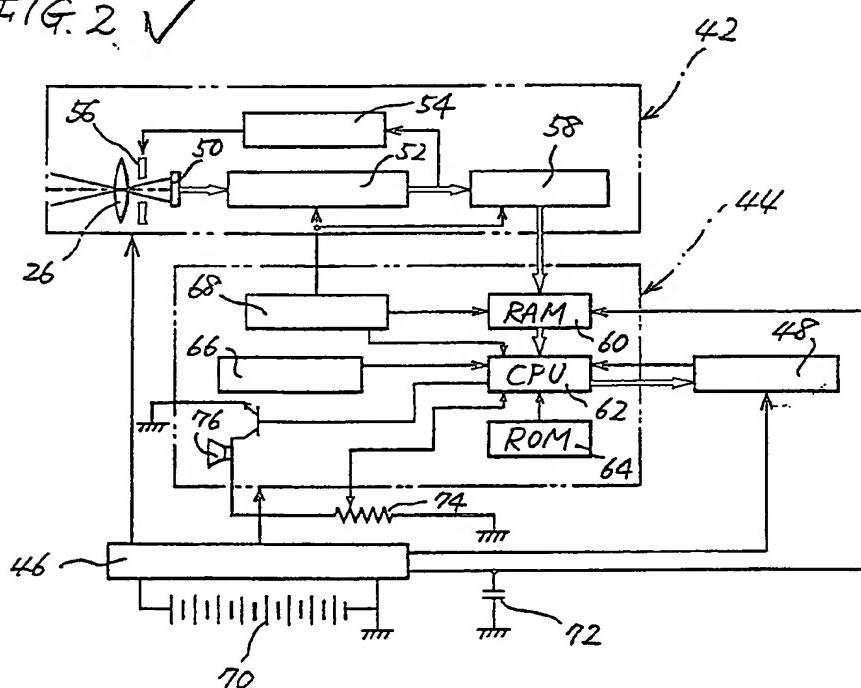


FIG. 2 ✓

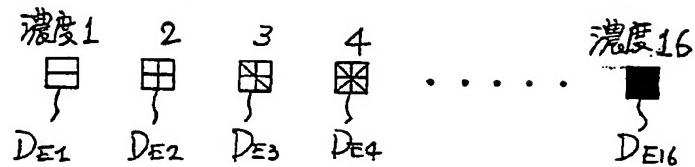


2/3

FIG. 3

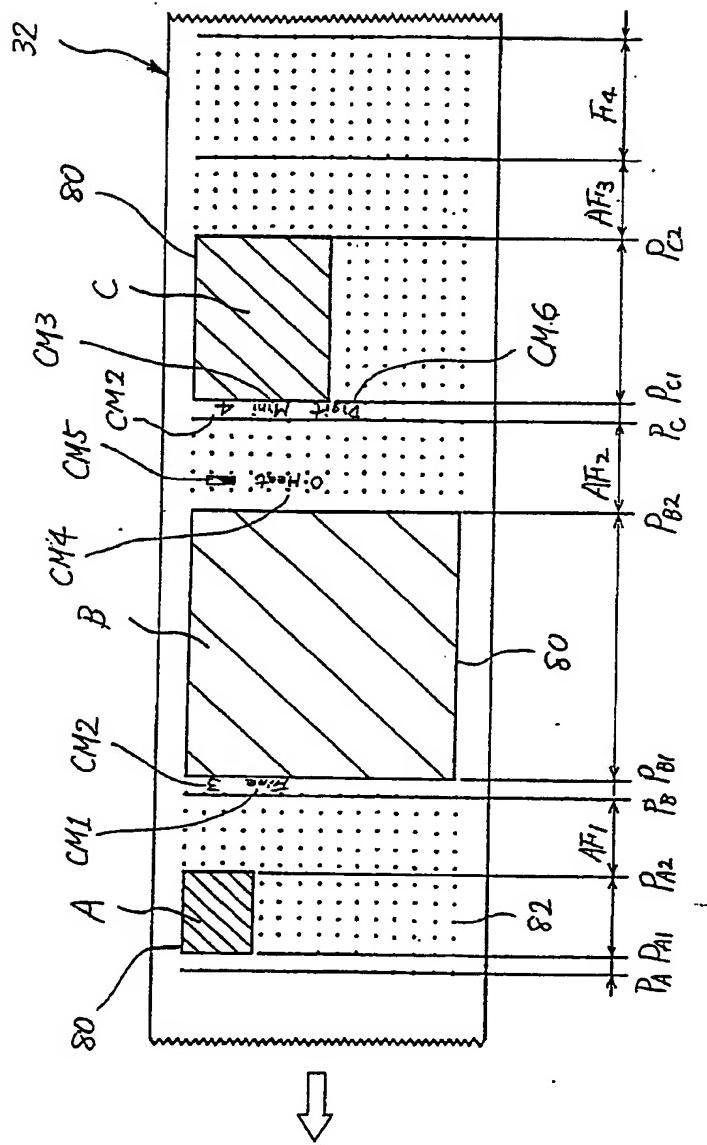
	濃度1	2	3	4
D_{E1}	□ □	□ □	□ □	□ □
D_{E0}	□ □	□ □	□ □	□ □
	5	6	7	8
D_{E2}	□ □	□ □	□ □	□ □
D_{E1}	□ □	□ □	□ □	□ □
	9	10	11	12
D_{E3}	□ □	□ □	□ □	□ □
D_{E2}	□ □	□ □	□ □	□ □
	13	14	15	16
D_{E4}	□ □	□ □	□ □	□ □
D_{E3}	□ □	□ □	□ □	□ □

FIG. 4



3/3

FIG. 5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/JP91/00335

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all)
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int. Cl⁵ H04N5/225, 5/76

II. FIELDS SEARCHED

Classification System	Minimum Documentation Searched?	
		Classification Symbols
IPC	H04N1/40, 5/225	
<input type="checkbox"/> Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched		

Jitsuyo Shinan Koho 1976 - 1990
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1972 - 1990

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
Y	JP, A, 64-46387 (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), February 20, 1989 (20. 02. 89), (Family: none)	1-4
Y	JP, A, 1-125181 (Tokyo Electric Co., Ltd.), May 17, 1989 (17. 05. 89), (Family: none)	1-4
Y	JP, A, 1-309474 (Canon Inc.), December 13, 1989 (13. 12. 89), (Family: none)	1-4
Y	JP, A, 60-125062 (Canon Inc.), July 4, 1985 (04. 07. 85), & GB, A0, 8430807 & DE, A1, 3444366 & GB, A1, 2152324 & US, A, 4866533	1-4

* Special categories of cited documents:¹⁰

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "Z" document member of the same patent family

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report
April 18, 1991 (18. 04. 91)	May 13, 1991 (13. 05. 91)
International Searching Authority Japanese Patent Office	Signature of Authorized Officer

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 1985)

国際調査報告

国際出願番号PCT/JP 91/ 00335

I. 発明の属する分野の分類		
国際特許分類 (IPC) Int. Cl. H 04 N 5/225, 5/76		
II. 国際調査を行った分野		
調査を行った最小限資料		
分類体系	分類記号	
IPC	H 04 N 1/40, 5/225	
最小限資料以外の資料で調査を行ったもの		
日本国実用新案公報 1976-1990年 日本国公開実用新案公報 1972-1990年		
III. 関連する技術に関する文献		
引用文献の カタゴリー	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	請求の範囲の番号
Y	JP, A, 64-46387 (松下電器産業株式会社), 20. 2月. 1989 (20. 02. 89), (ファミリーなし)	1-4
Y	JP, A, 1-125181 (東京電気株式会社), 17. 5月. 1989 (17. 05. 89), (ファミリーなし)	1-4
Y	JP, A, 1-309474 (キヤノン株式会社), 13. 12月. 1989 (13. 12. 89), (ファミリーなし)	1-4
Y	JP, A, 60-125062 (キヤノン株式会社), 4. 7月. 1985 (04. 07. 85), & GB, A0, 8430807&DE, A1, 3444366 & GB, A1, 2152324&US, A, 4866533	1-4
並引用文献のカタゴリー		
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日 若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に亘及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の 日の後に公表された文献		
「T」国際出願日又は優先日の後に公表された文献であって出 願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解 のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新 規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の 文献との、当業者にとって自明である組合せによって進 歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリーの文献		
IV. 認証		
国際調査を完了した日 18. 04. 91	国際調査報告の発送日 1991	
国際調査機関 日本国特許庁 (ISA/JP)	権限のある職員 特許庁審査官 村山隆	5C 8942

様式PCT/ISA/210(第2ページ) (1981年10月)